

## Curriculum Vitae accademico

### 1. Laurea triennale/magistrale/ciclo unico

#### LAUREA TRIENNALE

Università presso la quale si è svolto il percorso formativo: SAPIENZA

Durata: dal 4 Ottobre 2016 al 16 Dicembre 2019

Voto finale di Laurea: Centouno/110

#### LAUREA MAGISTRALE

Università presso la quale si è svolto il percorso formativo: SAPIENZA

Durata: dal 25 Settembre 2019 al 22 Marzo 2022

Voto finale di Laurea: Centootto/110

### 2/a. Borse di studio, assegni di ricerca (e simili) percepiti (ripetere lo schema per ogni borsa/assegno)

Ente erogatore: INFN Sezione Roma 1

Selezione competitiva? Sì

Bando: 22319/2020

Durata: da 1 APRILE 2021 a 1 OTTOBRE 2021

### 2/b. Borse di studio, assegni di ricerca (e simili) percepiti (ripetere lo schema per ogni borsa/assegno)

Ente erogatore: Sapienza Università di Roma

Selezione competitiva? Sì

Bando: 87/2022

Durata: da 1 LUGLIO 2022 a 31/12/2022

### 3. Attività di ricerca svolta durante il suo percorso formativo (ripetere lo schema per ogni attività)

Ente/Laboratorio presso il quale si è svolta l'attività: Laboratori Nazionali di Frascati

Selezione competitiva? Sì

Bando: 22319/2020

Durata: da 1 APRILE 2021 a 1 OTTOBRE 2021

### 4. Lingue Conosciute

Italiano (Madrelingua)

Inglese (B2)

Francese (livello scolastico)

## 5. Eventuali pubblicazioni su riviste con peer review (ripetere lo schema per ogni pubblicazione)

<https://inspirehep.net/literature?sort=mostrecent&size=25&page=1&q=a%20annucci>

- **The SHERPA experiment** (PoS PANIC 2021 proceeding)  
Published in: *PoS PANIC2021* (2022) 080 Data: 18 Marzo 2022  
DOI: <https://doi.org/10.22323/1.380.0080>
- **The SHERPA experiment** (EPS-HEP 2021 proceeding)  
Published in: *PoS EPS-HEP2021* (2022) 878 Data: 10 Marzo 2022  
DOI: <https://doi.org/10.22323/1.398.0878>
- **Crystal slow extraction of positrons from the Frascati DAΦNE collider** (PRAB article)  
Published in: *Phys.Rev.Accel.Beams* 25 (2022) 3, 033501 Data: 6 Ottobre 2021  
DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevAccelBeams.25.033501>

## 6. Altre attività, capacità o titoli che si ritiene utile segnalare ai fini del concorso

Messa in funzione e caratterizzazione del rivelatore TimePix3 presso i Laboratori Nazionali di Frascati (LNF), nell'ambito del Progetto SHERPA.

La presa dati è gestita sia tramite l'interfaccia grafica PixetPro (software proprietario tramite il quale si controlla il TPX3) sia mediante shell Python; la caratterizzazione è eseguita con sorgenti radioattive  $^{90}\text{Sr}$  e  $^{22}\text{Na}$ .

Simulazione mediante il software MonteCarlo Geant4 dei processi fisici coerenti propri di un cristallo piegato: Channeling, Volume Capture, Volume Reflection, Dechanneling, Amorfo in varie configurazioni: protoni SPS, 400 GeV; elettroni e positroni MAMI, 855 MeV e positroni BTF-II, 511 MeV.

Benchmark della routine in Geant4 rispetto ai dati al fine di controllare la qualità, la veridicità e la riproducibilità della simulazione. Ottimizzazione delle proprietà del cristallo (Raggio di curvatura, spessore, configurazione cristallografica) al fine di massimizzare l'efficienza del processo.

SHERPA è un grant per giovani ricercatori della Commissione Scientifica Nazionale V dell'INFN che ha come obiettivo lo studio di fattibilità dell'estrazione lenta di positroni dall'anello dell'acceleratore DAFNE, sfruttando gli effetti coerenti nei cristalli di Silicio piegati. Questa idea prende le mosse dalla proposta POSEYDON di utilizzare l'estrazione da uno degli anelli di DAFNE per ottenere fasci di positroni molto diluiti in tempo, utili per esperimenti di ricerca di particelle oscure [arXiv:1711.06877] come PADME [EPJ Web Conf. 96 (2015) 01025].

Sistemi operativi conosciuti ed utilizzati:

Windows: XP, 7, 8, 10

Linux: Scientific Linux, Ubuntu 18.4/20.1, Debian, RedHat.

Linguaggi di Programmazione: C, C++, Python, MATLAB, R.

Programmi di simulazione MonteCarlo:

Scrivo codice in C++ utilizzando routine di Geant4 per simulare processi fisici e tecniche di rivelazione, analizzati poi con ROOT.

Programmi produttività personale, modifica immagini:

LaTeX, Pacchetto Office, Paint, Photoshop, InkScape, Illustrator e affini.

Software di analisi dati:

ROOT, KaleidasGraph, SciDavis, DataStudio Pasco, Origin, GNUPLOT, R, Rstudio, LabView (utile per pilotare moduli NIM), CircuitLab (simula circuiti elettrici), Matlab ed affini.

Software di modellazione 3D:

AutoCAD, CADLite, GeoGebra (in visualizzazione 3D), Google SketchUp, Paint3D ed affini.

Sistemi di acquisizione dati:

Vector Network Analyzer, Analog Discovery (sistema di acquisizione programmabile che funge da oscilloscopio e generatore di segnali), ARDUINO e rispettivi sensori, oscilloscopi analogici e digitali, FPGA., PixetPRO per ADVACAM TimePix3.

Capacità di realizzare trigger esterni per rivelatori utilizzando le logiche digitali più comuni (NIM, TTL, etc...), sia SW che HW. Utilizzo moduli NIM (Crate, HV, Scaler, etc...) per alimentazione e DAQ dei rivelatori (Sia Stand-Alone che gestiti da LabView).

Durante un Test-Beam preliminare a Frascati ho utilizzato il rivelatore TimePix3 per caratterizzare il fascio di elettroni/positroni incidente sul target di PADME

Prenderò parte ad un Test Beam per SHERPA al PS del CERN (previsto dal 29 Giugno all'11 Luglio) e alla XX Summer School "Bruno Touschek" (11-15 Luglio p.v.)

Roma, li 09/05/2022